Oracle Application в автоматизации производственных процессов металлургической промышленности

Андрей Дружинин, старший консультант Oracle CIS

Общая характеристика металлургического производства

На территории СНГ существует три типа металлургических заводов:

- С полным металлургическим циклом, включая переработку руды (Агломератное производство)
- С полным металлургическим циклом, без переработки руды
- С неполным металлургическим циклом

К первому типу относятся Магнитогорский Металлургический Комбинат, КРИВОРОЖСТАЛЬ. Ко второму типу относятся СЕВЕРСТАЛЬ, НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ЗАПОРОЖСТАЛЬ и другие. К третьему типу относятся ММЗ, БЕЛАРУССКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ЛИЕПАЙСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД и другие.

Большинство металлургических заводов на территории СНГ являются очень крупными заводами (15-40 тысяч работников) и имеют полный цикл производства. Однако существуют небольшие (средние) заводы с неполным циклом, которые существенно отличаются от первых по организации производства и бизнеса.

Все металлургические заводы имеют смешанный тип производства, т.е. различные цеха имеют различный тип производства. При этом типы производства меняются от “непрерывного процесса” до “дискретного”. Основными типами производств на этих заводах являются:

- Непрерывный процесс
- Дискретный процесс
- Дискретный
- Дискретный повторяющийся

По организации и характеру производства большинство заводов относятся к категории массового - поточного производства. И только отдельные небольшие заводы имеют возможность (благодаря своим техническим особенностям) работать по принципу “под заказ”. Особенностью данных предприятий является то, что на них существуют производства (доменное, мартеновское), которые невозможно остановить и очень трудно уменьшить производственную мощность (т.е. производить на данном агрегате меньше, чем его мощность) и которые не имеют дискретного характера (невозможно определить, какая партия материалов была потрачена на данную партию готовой продукции).

Крупные заводы имеют холдинговую организационную структуру. Т.е. каждый цех или вид производства является самостоятельным предприятием со своими структурами снабжения, планирования и учета. Как правило они имеют единую структуру сбыта.

Система планирования на всех заводах имеет многоуровневую структуру. На уровне управления холдингом осуществляется верхний уровень планирования на основании прогноза для координации действий всех предприятий. Далее эти планы перерабатываются и уточняются на уровне цехов. Часто они составляются без учета планов верхнего уровня. Технические особенности производства накладывают специфические требования на систему планирования, в которой существенную роль играет планирование мест для складирования и транспорта, а также планирование от начальной даты (а не от конечной). Планы, обычно, готовится на год, месяц, день. Оперативные планы (дневные

Copyright ® Oracle Corporation, 1999, All rights reserved.

задания) составляются в виде наряд - заказов или план -графиков в зависимости от типов производства. Планирование снабжения осуществляется, как правило, по планам верхнего уровня и не обеспечивает оптимизации складского оборота. На небольших заводах (ММЗ) планирование ведется на основании заказов. Однако и здесь оперативные планы (по заказам) имеют малое отношение к перспективным. Планирование и учет на уровне холдинга ведутся очень “приблизительно” и не обеспечивает потребностей предприятия. Вся система грешит многочисленными дублированиями операций и неточностью.

Основное производство на всех заводах требует специального оборудования и математического обеспечения для обеспечения управления и контроля за производственными процессами. Как правило, это математическое обеспечение разрабатывается отделами АСУ заводов и оно уникально для каждого предприятия. Производство работает с крупногабаритными и сыпучими материалами, которые очень трудно точно взвешивать и определять их качественные характеристики. Поэтому, необходима система, которая обеспечивает соответствующую точность всех измерений. Информационная система, обеспечивающая учет производства и калькуляцию себестоимости (WIP), не может функционировать без связи с этими системами.

Для многих видов производств (производство кислорода) существенным является описание их как “процесс”, т.к. при этом производстве из одного набора материалов производится несколько видов продукции одновременно (из воздуха - кислород, водород, азот и т.д.), а также побочные продукты (отходы и т.д.). Однако производство основной продукции (чугун, сталь), хотя и относится к типу “процесс”, не имеет таких особенностей. Большинство производственных процессов описываются химическим составом, хотя реальные материалы, из которых они производятся, имеют другие количественные характеристики. Это требует специальных методов пересчета количества реальных материалов в количество по химическому составу.

Оборудование в металлургическом производстве чрезвычайно громоздкое, дорогое и имеет очень много составных частей (прокатный стан состоит из 40-50 тысяч узлов и деталей). Учет этого оборудования, а также планирование и учет планово-профилактических и ремонтных работ является первостепенной задачей для всех предприятий отрасли, так как затраты на эти мероприятия очень значительны и они должны учитываться при планировании производства. На данный момент, учет и планирование этих работ и оборудования практически отсутствует. Все работы ведутся в режиме “аврал”. Предприятия теряют на этом деньги трудно поддающиеся учету.

Описание структуры организации производства и управления

На данный момент нам известны две различные структуры организации управления производства, применяемые в отрасли:

- Массово - поточное производство
- Поточное производство под заказ

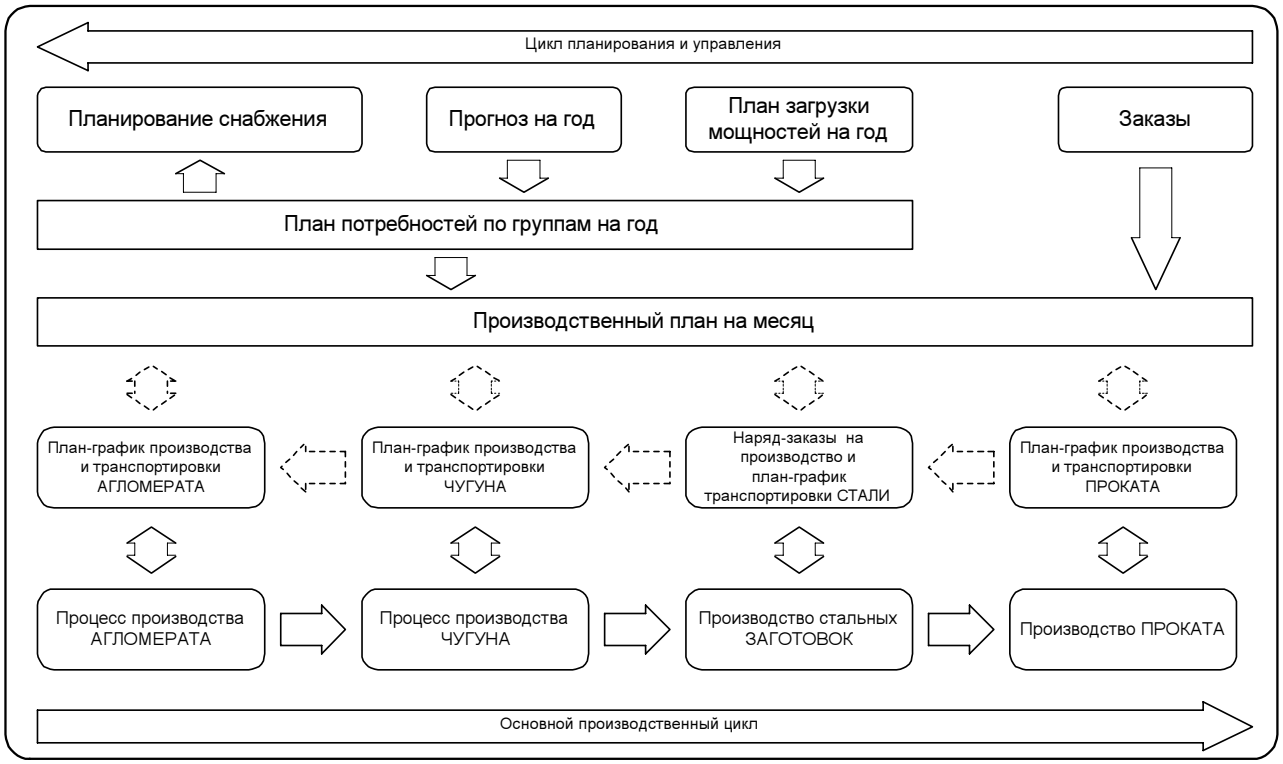
Особенностью массово - поточного производства является то, что перспективное (на год) планирование ведется, в первую очередь, исходя из прогноза и производительности оборудования с учетом плановых и профилактических ремонтов, а не из полученных заказов. Оперативные (производственные) планы имеют очень большие “горизонты” планирования (минимум месяц) и учитывают текущие заказы. Все они имеют вид план-графика, а не наряд - задания. Недельное и дневное планирование практически не используется

Во втором случае перспективные планы составляются на год и месяц по прогнозам с учетом текущих заказов. Дневные планы составляются только по заказам. Как в первом, так и во втором случае перспективные планы составляются не для конкретного изделия, а для группы (например, марки стали).

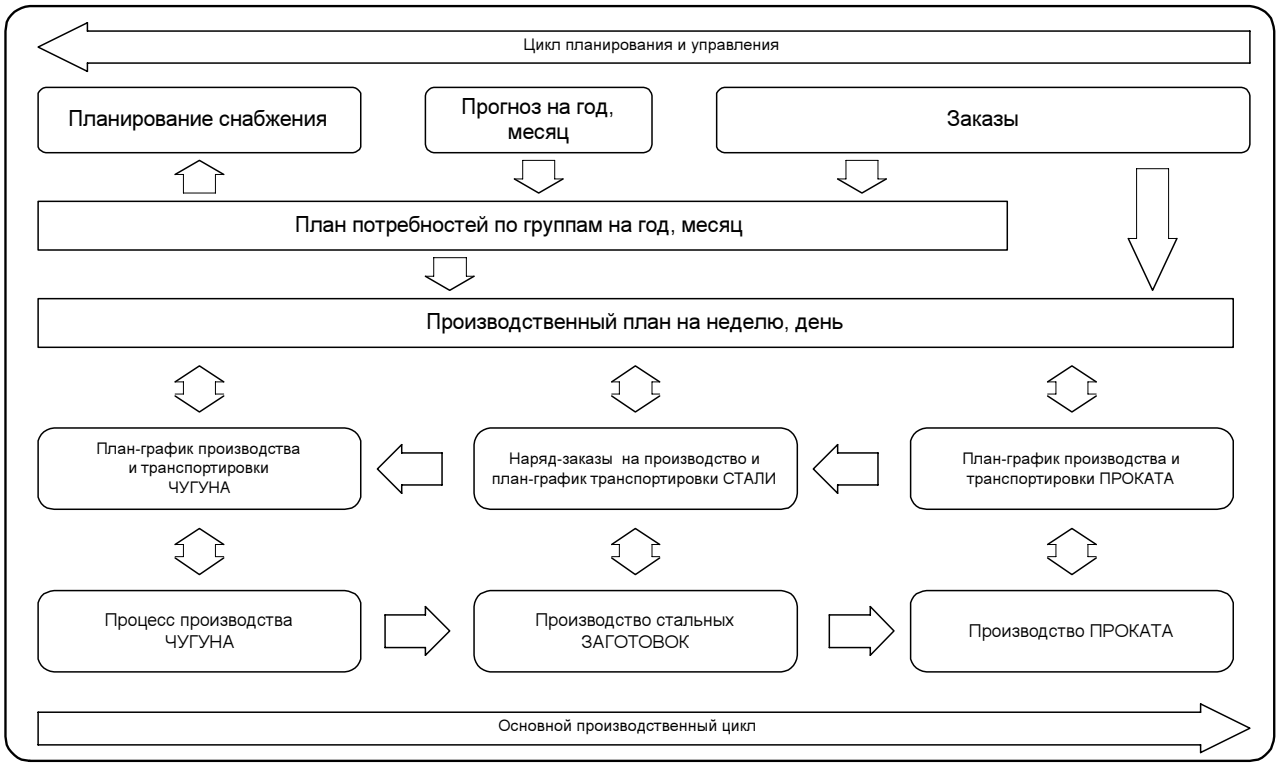
Необходимо отметить, что на различных предприятиях отрасли могут использоваться свои методы организации и планирования, которые лежат между вышеперечисленными методами.

Copyright ® Oracle Corporation, 1999, All rights reserved.

Структура организации массово-поточного производства



Структура организации поточного производства под заказ



Copyright ® Oracle Corporation, 1999, All rights reserved.

Описание основных типовых производств

Типы производств

Основными производствами в металлургической промышленности являются: добыча и переработка руды, производство чугуна, производство стали, производство сортового проката.

Все производства можно разбить на следующие группы:

1. **Основное производство**: Агломератное производство, производство чугуна (доменное производство), производство стали, производство проката. Производство стальных заготовок бывает трех видов: мартеновское производство, кислородно-конверторное производство, электросталеплавильное производство. При мартеновском и кислородно-конверторном производстве используются блюминги для производства стальных заготовок нужного размера.

2. **Производство материалов для основного производства**: переработка металлолома, производство извести.

3. **Вспомогательное производство** для обеспечения плановых и профилактических ремонтов, а также перенастройки прокатных станов.

4. **Обслуживающее производства**: производство кокса, производство кислорода, производство воды.

Основное производство

Агломерное производство

Данный вид производства относится к категории непрерывных производств. Для описания его требуется дополнительная информация.

Производство чугуна

Данный вид производства относится к категории непрерывных производств. Для описания его требуется дополнительная информация.

Мартеновское производство

Данный вид производства относится к категории непрерывных производств. Для описания его требуется дополнительная информация.

Электросталеплавильное производство

Исходные материалы:

- Металлолом
- Ферросплавы
- Аддитивы
- Известь
- Известняк
- Коксик
- Огнеупоры
- Кислород, аргон
- Электроды

Copyright ® Oracle Corporation, 1999, All rights reserved.

Количество ферросплавов в BOM задается количеством этих химических элементов для изготовления единицы готовой продукции, а не количеством физических материалов. Для реализации этих требований в Oracle Applications необходимо применять фантом item, а в Oracle Process manufacturing - механизм процентного содержания данных элементов в конкретной партии. Особенностью нормативов большинства материалов является то, что они задают максимальное количество. Фактическое количество при изготовлении может быть равно 0 и это считается очень хорошим показателем, так как уменьшает себестоимость.

Особенностью BOM является то, что некоторые его позиции не являются реальными материалами (электроды). Но они включаются в BOM для обеспечения точности калькуляции себестоимости.

Готовая продукция:

Стальные заготовки стандартного размера с конкретными параметрами стали из которой они изготовлены.

Co-product не существует. BOM не имеет вариантов.

Отходы:

Отходов (которые могут быть товаром) нет.

Контроль партий/субпартий:

Контроль партий ведется только для готовой продукции, идущей на продажу, так как для каждой такой партии формируется сертификат качества. Контроль субпартий не требуется. Не требуется отслеживание партий материалов, из которых произведена данная партия готовой продукции.

Партии формируются в соответствии с заказом. На каждую партию оформляется сертификат качества.

Основные операции:

- Подготовка металлолома
- Переплавка в электрической печи
- Разлив в ковш и отстой
- Добавление ферросплавов и плавка в ковше электрической дугой для достижения нужных химических показателей
- Отстой в ковше
- Разливка и нарезка с помощью разливо-нарезной машины

Данное производство имеет дискретный характер. Дискретом является одна плавка (последовательность вышеперечисленных операций). Необходимо отметить, что следующая плавка начинается тогда, когда предыдущая не закончена. Oracle Applications обладает всей необходимой функциональностью для задания соответствующих lead time и учета этой особенности при планировании и автоматическом формировании наряд - заказа.

Производство и производственный контроль:

Задания на производство формируются в виде заказ - нарядов на каждую плавку. Они утверждаются в текущий день на следующий день и группируются по сменам (как правило 3 смены в сутки). Заказ - наряд полностью соответствует job order в Oracle Applications.

Производственный контроль ведется по плавкам и суммарно по сменам. Формируется специальный документ - паспорт плавки, в котором отражаются все нормативные показатели и фактические отклонения, включая отклонения по затратам материалов, отклонения по использованному времени при производстве и т.д. Все эти данные детализируются с точностью до отдельной операции. Все необходимые измерения и подготовку этого отчета делает специальная система управления и контроля за

Copyright ® Oracle Corporation, 1999, All rights reserved.

технологическими процессами. Эта система должна быть интегрирована с Oracle Applications.

Некоторые материалы (электроды, кислород, огнеупоры) не контролируются технологической системой. Они списываются на плавку по стандартной норме, а затем фактически израсходованное количество измеряется в конце месяца (по складским документам) и производится корректировка.

Контроль качества:

Контроль качества осуществляется на этапе приемки готовой по химическим параметрам стали и физическим (размер, поверхность и т.д.) параметрам заготовки. Не прошедшие контроль изделия считаются браком и идут на переплавку.

Необходимо отметить, что после операции "Переплавка в печи" проводится промежуточный контроль химических параметров расплава (не отделом ОТК). Если результаты не удовлетворительны, то меняются параметры задания, т.е. подбирается марка стали, удовлетворяющая данным химическим характеристикам. В системе данное требование можно реализовать путем release наряд - заказа после завершения плавки и загрузки в него всех данных производственного контроля из системы управления технологическими процессами.

Общее количество брака и "неплановых" плавок составляет 1% (пример Молдавского МЗ) от количества готовой продукции.

Методы расчета себестоимости:

Расчет себестоимости продукции по каждой плавке является основной целью внедрения автоматизированной системы на предприятиях такого типа, так как на данный момент руководство получает эти данные с большим опозданием (на ММЗ через две недели после конца месяца) и иногда с грубыми ошибками. На данный момент большинство предприятий применяют метод расчета себестоимости, который они называют расчетом по средним ценам. На самом деле это расчет по стандартным ценам с изменением фиксированных цен в конце месяца на средние цены за этот месяц (данный метод расчета приведен в Российском законодательстве при определении, что же такое средняя цена, как упрощенный расчет по средним ценам).

Стоимости единицы времени работы оборудования и общие накладные расходы (электроэнергия, аренда и т.д.) как правило не нормированы и списываются на себестоимость пропорционально выпущенной продукции. Однако, т.к. на предприятиях существуют системы АСУТП, которые следят за временными нормами плавок, данные нормы можно определить и пользоваться ими при расчете.

Планирование:

Для планирования данного производства формируются следующие планы:

- План-график на год по группам продуктов -маркам стали (forecast).
- План-график на месяц по группам продуктов - маркам стали (MDS).
- План-график производства на неделю (MPS).

В случае поточного производства MPS автоматически преобразуется в заказ - наряды.

Данное производство позволяет работать в режиме make-to-order. В этом случае MPS может не делаться, а заказ - наряды формируются на основании реальных заказов или MDS.

Перепланирование, в первом случае, должно производиться раз в неделю, а во втором случае (наилучший вариант) ежедневно. Однако это можно делать и реже.

Кислородно-конверторное производство

Данное производство очень похоже на электросталеплавильное производство (другой способ выплавки). Основное его отличие заключается в том, что готовой продукцией

Copyright ® Oracle Corporation, 1999, All rights reserved.

являются не заготовки, готовые к прокату, а стальные чушки (полуфабрикаты), требующие дополнительной обработки в блюминге. Исходными материалами, кроме металлолома, обычно являются чугунные слитки (продукт доменного производства).

Блюминговое производство

Данное производство похоже на последнюю операцию в электросталеплавильном производстве (разлив и нарезка стали на мерные заготовки) и имеет дискретный характер.

Производство проката

Исходные материалы:

- Стальные заготовки (произведенные в электроплавильном производстве или блюминге)
- Кислород, природный газ.
- Вода

Готовая продукция:

Сортопрокатные изделия различного профиля (около 1000 наименований) и из конкретной стали.

Co-product не существует. BOM не имеет вариантов.

Отходы:

Отходов (которые могут быть товаром) нет.

Контроль партий/субпартий:

Контроль партий ведется только для готовой продукции, так как для каждой такой партии формируется сертификат качества. Контроль субпартий не требуется. Не требуется отслеживание партий материалов из которых произведена данная партия готовой продукции, так как ОТК делает полный анализ (включая химический).

Партии формируются в соответствии с планом-графиком или заказом. На каждую партию оформляется сертификат качества.

Основные операции:

- Нагрев заготовок.
- Прокат на прокатном стане.
- Прокат на проволочной машине.
- Охлаждение для придания конкретных физических свойств
- Охлаждение.

Данное производство имеет характер повторяющегося производства (repetitive). Прокатный стан описывается как product line. Основными параметрами его описания при этом являются скорость, время изготовления одной единицы продукции и время подготовки линии для выпуска данного вида продукции. Данное производство очень просто в описании. Практически не требуется описание по операциям, т.к. основной материал один (заготовка) и все операции делаются только с ним.

Производство и производственный контроль:

Copyright ® Oracle Corporation, 1999, All rights reserved.

Задания на производство формируются в виде плана-графика (repetitive schedule), который имеет детализацию по сменам. План-график создается на один вид продукции.

Производственный контроль ведется по планам-графикам и сменам. В отчете отражаются нормативные и фактические затраты материалов, а также плановый и фактический выход готовой продукции.

Контроль качества:

Контроль качества осуществляется на этапе приемки готовой по химическим параметрам стали и физическим (размер, поверхность, физические свойства и т.д.) параметрам сортопроката. Не прошедшие контроль изделия считаются браком и идут на переплавку.

Общее количество брака составляет 1% (ММЗ) от количества готовой продукции.

Методы расчета себестоимости:

Себестоимость продукции калькулируется по каждой смене и план-графику. В целом методика калькуляции такая же, как и в сталелитейном производстве.

Планирование:

Для планирования данного производства формируются следующие планы:

- План-график на год по группам продуктов -маркам стали (forecast)
- План-график на месяц по группам продуктов - маркам стали (MDS)
- План-график производства на неделю (MDS с другим горизонтом).

В случае поточного производства план-график на неделю автоматически преобразуется в repetitive schedule.

Данное производство позволяет работать в режиме make-to-order. В этом случае план-график на неделю может не делаться, а schedule формируются на основании реальных заказов и план-графика на месяц.

Перепланирование производится, как правило, раз в неделю, но с учетом временного интервала schedule.

Производство вспомогательных материалов для основного производства

Производство кокса

Данный вид производства относится к категории непрерывных производств. Для описания его требуется дополнительная информация.

Производство извести

Исходные материалы:

- Известняк.
- Природный газ

Готовая продукция:

Известь.

Co-product не существует. BOM не имеет вариантов.

Отходы:

Copyright ® Oracle Corporation, 1999, All rights reserved.

Отходов нет.

Основные операции:

Обжиг известняка в печи.

Данный производственный процесс непрерывен. Т.е. загрузка очередной порции сырья производится до того как предыдущая порция полностью обработана.

Контроль партий/субпартий:

Не существует.

Методы расчета себестоимости:

Расчет себестоимости готовой продукции производится за месяц на основании затраченных за этот период материалов и выпущенной продукции. Количеством материалов оставшихся в незавершенном производстве в этом случае пренебрегают.

Методы планирования:

Планирование ведется, как и для любого непрерывного производства, из расчета среднесуточной мощности данной установки с учетом профилактических ремонтов. Рабочее задание имеет вид план-графика.

Copyright ® Oracle Corporation, 1999, All rights reserved.

Суммарные требования к автоматизированной системе

Сбыт и отгрузка

Система автоматизации обработки заказов должна обеспечивать следующие стандартные функции:

- Ведение справочника клиентов с указанием мест назначения, мест выставления счетов и других реквизитов (необходимы несколько вариантов для одного клиента).
- Закрепление определенной номенклатуры по продавцам.
- Прием обычных заказов.
- Прием рамочных заказов.
- Прием заказов по модели.
- Проверку даты возможного выполнения.
- Настройку процедуры подтверждения заказа (с проверкой технологических возможностей выполнения).
- Резервирование товаров под заказ на складе готовой продукции.
- Закрепление прайс - листов за продавцами и клиентами.
- Скидки по объемам и клиентам.
- Выставление счетов и их печать.
- Проверку состояния расчетов.
- Возможность работы в режиме multi-organization.

Система автоматизации отгрузки должна обеспечивать следующие стандартные и специальные функции:

- Разрешение на отгрузку (с настройкой процедуры подтверждения).
- Сложное разрешение на отгрузку с выбором различных мест отправления.
- Подбор разрешений на отгрузку для формирования отправления.
- Планирование заказа транспорта.
- Оптимизация загрузки транспорта при подборе отгрузки.
- Обеспечение порядка загрузки контейнеров (вагонов).
- Учет документов о доставке.
- Учет контейнеров и вагонов.
- Контроль партий.
- Формирование специального набора отгрузочных документов, включая сертификаты качества и таможенные документы.

Copyright ® Oracle Corporation, 1999, All rights reserved.

- Возможность работы в режиме multi-organization.

Планирование и прогнозирование

Система автоматизации должна обеспечивать:

- Формирование прогнозов на основании исторических данных с учетом сезонных изменений.
- Автоматическое формирование плана на основе прогноза и заказов на продажу со средствами визуализации прогнозируемых данных и реальных.
- Формирование планов всех уровней и различных горизонтов, включая MDS и MPS на год, месяц, неделю.
- Обеспечение процедуры проверки мощностей по подготовленному плану
- Вычисление "узких горлышек"
- Планирование мощностей.
- Формирование плана для модели и автоматическое преобразование его в реальный план.
- Возможность распределения функций планирования по разным видам продукции за различными ответственными лицами.
- Автоматическое формирование планов нижнего уровня в виде планов-графиков, наряд - заказов, BATCH.
- Формирование планов для multi-organization (SCP).

Структура продукта и маршруты

Система описания продукта должна обеспечивать:

- Описание продукта не менее 10 уровней вложенности.
- Описание продукта в стиле дискретного производства (основное производство).
- Описание продукта в стиле "процесс", т.е. с co-product, by-product (вспомогательное и обслуживающее производство).
- Задание норм по химическому составу с обеспечением пересчета в количества реальных материалов.
- Задание норм с yield фактором.
- Возможность описания вариантов и использование их при формирование задания на изготовление и требований на склад.
- Возможность задания одного описания продукта для нескольких организаций.
- Возможность задания различных описаний продукта для планирования, производства, калькуляции.
- Возможность задания описания продукта, как модели.

Система описания производственных маршрутов должна обеспечивать:

Copyright ® Oracle Corporation, 1999, All rights reserved.

- Описание ресурсов типа машина и оборудования, а также людских ресурсов.
- Распределение ресурсов по подразделениям.
- Привязка ресурсов к операциям.
- Описание последовательности операций (после, до, параллельно и т.д.)
- Обеспечение калькуляции времени производства в стиле дискретного производства и процесса, а также производства на линии.
- Задание стандартной стоимости ресурсов на уровне операций и подразделений
- Возможность описания ресурсов для всех организаций.
- Возможность задания вариантов маршрута и использование их при формировании задания на изготовление.

Калькуляция себестоимости

***Система калькуляции себестоимости должна обеспечивать*:**

- Калькуляцию по стандартным и средним ценам.
- Задание нескольких вариантов стандартных стоимостей материалов, накладных расходов и ресурсов.
- Создание произвольного набора типов расходов.
- Задание стандартных стоимостей материалов, ресурсов, прямых накладных расходов, общих накладных расходов.
- Калькуляция стоимости по любому варианту.
- Автоматический расчет стандартных стоимостей материалов по средним стоимостям за период.
- Исправление расчетных стоимостей фактическими в конце месяца.

Производство и производственный контроль

Система должна обеспечивать:

- Автоматическое (из системы планирования) и ручное формирование задания на производство в виде наряд - задания, план-графика, BATCH.
- Возможность перепланирования.
- Формирование требований на склад под производственное задание.
- Возможность пошагового отслеживания задания.
- Автоматическое формирование материальных и ресурсных транзакций по стандартным стоимостям.
- Ручное формирование материальных и ресурсных транзакций по фактическим затратам по стандартным стоимостям.
- Списание материалов и ресурсов в прямом режиме или backflash.

Copyright ® Oracle Corporation, 1999, All rights reserved.

- Формирование приходных документов на склад готовой продукции при частичном или полном закрытии задания, включая co-product.
- Возможность формирования приходных документов для отходов (by-product).
- Контроль брака.
- Контроль качества готовой продукции.
- Контроль партий для готовой продукции.
- Автоматическая калькуляция себестоимости по заданию.
- Отслеживание всех отклонений от стандарта по операциям и заданию (по количеству, стоимости, времени для материалов и ресурсов).
- Автоматическое формирование бухгалтерских проводок по всем транзакциям.

Снабжение

Система управления снабжением должна обеспечивать:

- Ведение справочника клиентов с указанием всех необходимых реквизитов и времени доставки (необходимы несколько вариантов для одного клиента).
- Закрепление номенклатуры и поставщиков за снабженцами.
- Формирование заявок на снабжение
- Формирование заказов на снабжение из одной или нескольких заявок и частей заявок.
- Формирование обычных заказов на снабжение.
- Формирование рамочных заказов на снабжение.
- Настройку процедуры подтверждения заказа на снабжение.
- Формирование документов для поставщика (quotation).
- Прием товара с контролем качества.
- Формирование отдельных документов (и операций по приему, контролю качества и приходу на склад).
- Настройка процедуры подтверждения для всех этих документов.
- Возможность приема не заказанного или несоответствующего по определенным параметрам товара с автоматической корректировкой самого заказа.
- Проверку состояния расчетов.
- Возможность работы в режиме multi-organization.

Планирование и управление ремонтами

Система должна обеспечивать:

- Ведение реестра оборудования, включая все их составляющие (узлы), и его изменение при модернизации оборудования.

Copyright ® Oracle Corporation, 1999, All rights reserved.

- Ведение реестра плановых и профилактических работ с необходимыми материалами для этих работ.
- Ведение справочника нормативов этих работ по срокам и частоте.
- Планирование ремонтных работ.
- Автоматическое формирование заявок на снабжение под обеспечение плановых работ.
- Автоматическое формирование заданий на ремонты по плану.
- Автоматической формирование требований на материалы на склад под эти работы
- Учет фактически проведенных работ и израсходованных материалов и ресурсов при ремонтах и модернизации оборудования.
- Автоматическая калькуляция стоимости по каждому ремонту и сравнение ее с нормативной.
- Автоматическое формирование бухгалтерских проводок.
- Формирование специальных документов для связи с модулем Учет Основных средств при модернизации оборудования.

Соответствие Oracle Applications требованиям к автоматизированной системе

Автоматизируемые функции	Oracle Application
Сбыт и отгрузка	
Ведение справочника клиентов с указанием мест назначения, мест выставления счетов и других реквизитов (необходимы несколько вариантов для одного клиента).	Да
Закрепление определенной номенклатуры по продавцам.	Да
Прием обычных заказов.	Да
Прием рамочных заказов.	Да
Прием заказов по модели.	Да
Проверку даты возможного выполнения.	Да
Настройку процедуры подтверждения заказа (с проверкой технологических возможностей выполнения).	Да
Резервирование товаров под заказ на складе готовой продукции.	Да
Закрепление прайс - листов за продавцами и клиентами.	Да
Скидки по объемам и клиентам.	Да
Выставление счетов и их печать.	Да
Проверку состояния расчетов.	Да
Возможность работы в режиме multi-organization.	Да
Разрешение на отгрузку (с настройкой процедуры подтверждения).	Да
Сложное разрешение на отгрузку с выбором различных мест отправления.	Да
Подбор разрешений на отгрузку для формирования отправления.	Да
Планирование заказа транспорта.	Да
Оптимизация загрузки транспорта при подборе отгрузки.	Да
Обеспечение порядка загрузки контейнеров (вагонов).	Нет
Учет документов о доставке.	Да
Учет контейнеров и вагонов.	Да
Контроль партий.	Да
Формирование специального набора отгрузочных документов, включая сертификаты качества и таможенные документы.	Нет
Возможность работы в режиме multi-organization.	Да

Copyright ® Oracle Corporation, 1999, All rights reserved.

Автоматизируемые функции	Oracle Application
Планирование и прогнозирование	
Формирование прогнозов на основании исторических данных с учетом сезонных изменений.	Да
Автоматическое формирование плана на основе прогноза и заказов на продажу со средствами визуализации прогнозируемых данных и реальных.	Да
Формирование планов всех уровней и различных горизонтов, включая MDS и MPS на год, месяц, неделю.	Да
Обеспечение процедуры проверки мощностей по подготовленному плану	Да
Вычисление “узких горлышек”	Да
Планирование мощностей.	Да
Формирование плана для модели и автоматическое преобразование его в реальный план.	Да
Возможность распределения функций планирования по разным видам продукции за различными ответственными лицами.	Да
Автоматическое формирование планов нижнего уровня в виде планов-графиков, наряд - заказов, BATCH.	Да
Формирование планов для multi-organization (SCP).	Да
Структура продукта и маршруты	
Описание продукта не менее 10 уровней вложенности.	Да
Описание продукта в стиле дискретного производства (основное производство).	Да
Описание продукта в стиле “процесс”, т.е. с co-product, by-product (вспомогательное и обслуживающее производство).	Нет
Задание норм по химическому составу с обеспечением пересчета в количества реальных материалов.	Да (с ограничениями)
Задание норм с yield фактором.	Да
Возможность описания вариантов и использование их при формирование задания на изготовление и требований на склад.	Да
Возможность задания одного описания продукта для нескольких организаций.	Да
Возможность задания различных описаний продукта для планирования, производства, калькуляции.	Да
Возможность задания описания продукта, как модели.	Да
Описание ресурсов типа машина и оборудования, а также людских ресурсов.	Да
Распределение ресурсов по подразделениям.	Да
Привязка ресурсов к операциям.	Да
Описание последовательности операций (после, до, параллельно и т.д.)	Да
Обеспечение калькуляции времени производства в стиле дискретного производства и процесса, а также производства на линии.	Да
Задание стандартной стоимости ресурсов на уровне операций и подразделений	Да
Возможность описания ресурсов для всех организаций.	Да
Возможность задания вариантов маршрута и использование их при формировании задания на изготовление.	Да
Калькуляция себестоимости	
Калькуляцию по стандартным и средним ценам.	Да
Задание нескольких вариантов стандартных стоимостей материалов, накладных расходов и ресурсов.	Да
Создание произвольного набора типов расходов.	Да
Задание стандартных стоимостей материалов, ресурсов, прямых накладных расходов, общих накладных расходов.	Да
Калькуляция стоимости по любому варианту.	Да
Автоматический расчет стандартных стоимостей материалов по	Да

Copyright ® Oracle Corporation, 1999, All rights reserved.

Автоматизируемые функции	Oracle Application
средним стоимостям за период.	
Исправление расчетных стоимостей фактическими в конце месяца.	Да
Производство и производственный контроль	
Автоматическое (из системы планирования) и ручное формирование задания на производство в виде наряд - задания, план-графика, BATCH.	Да
Возможность перепланирования.	Да
Формирование требований на склад под производственное задание.	Да
Возможность пошагового отслеживания задания.	Да
Автоматическое формирование материальных и ресурсных транзакций по стандартным стоимостям.	Да
Ручное формирование материальных и ресурсных транзакций по фактическим затратам по стандартным стоимостям.	Да
Списание материалов и ресурсов в прямом режиме или backflash.	Да
Формирование приходных документов на склад готовой продукции при частичном или полном закрытии задания, включая co-product.	Только для основного продукта.
Возможность формирования приходных документов для отходов (by-product).	Нет
Контроль брака.	Да
Контроль качества готовой продукции.	Да
Контроль партий для готовой продукции.	Да
Автоматическая калькуляция себестоимости по заданию.	Да
Отслеживание всех отклонений от стандарта по операциям и заданию (по количеству, стоимости, времени для материалов и ресурсов).	Да
Автоматическое формирование бухгалтерских проводок по всем транзакциям.	Да
Снабжение	
Ведение справочника клиентов с указанием всех необходимых реквизитов и времени доставки (необходимы несколько вариантов для одного клиента).	Да
Закрепление номенклатуры и поставщиков за снабженцами.	Да
Формирование заявок на снабжение	Да
Формирование заказов на снабжение из одной или нескольких заявок и частей заявок.	Да
Формирование обычных заказов на снабжение.	Да
Формирование рамочных заказов на снабжение.	Да
Настройку процедуры подтверждения заказа на снабжение.	Да
Формирование документов для поставщика (quotation).	Да
Прием товара с контролем качества.	Да
Формирование отдельных документов (и операций по приему, контролю качества и приходу на склад).	Да
Настройка процедуры подтверждения для всех этих документов.	Да
Возможность приема не заказанного или несоответствующего по определенным параметрам товара с автоматической корректировкой самого заказа.	Да
Проверку состояния расчетов.	Да
Возможность работы в режиме multi-organization.	Да

Copyright ® Oracle Corporation, 1999, All rights reserved.

Корпорация Oracle
Россия
119435, Москва
Саввинская наб., 15
Телефон: +7 (095) 258 4180
Факс: +7 (095) 258 4190
E-mail: oracle@ru.oracle.com
WWW: http://www.oracle.ru

Представительство в Санкт-Петербурге:
Телефон: +7 (812) 118 3707
Факс: +7 (812) 118 3706

Телефоны представительств в странах СНГ:
Киев: (044) 290 0972
Алма-Ата: (3272) 61 9353
Ташкент: (371) 120 6869

Oracle Corporation
World Headquartes
500 Oracle Parkway
Redwood Shores, CA 94065
USA
Phone: +1 (415) 506 7000
Fax: +1 (415) 505 7200

В течении более 20 лет корпорация Oracle разрабатывает готовые решения для предприятий различных направлений деятельности и масштабов. Oracle является одной из крупнейших мировых компаний разработчиков программного обеспечения и предлагает свои продукты и услуги более чем в 140 странах мира. Корпорация Oracle является единственным поставщиком интегрированного решения, которое включает в себя систему управления базами данных, средства разработки приложений и автоматизированную систему управления предприятием. Кроме того, Oracle имеет свою собственную консультационную службу, обеспечивающую внедрение бизнес приложений Oracle. Oracle является первой и единственной на сегодняшний момент системой управления предприятием, созданной специально для работы в среде Интернет/Интранет. Использование Архитектуры Интернет Вычислений Oracle позволяет значительно сократить издержки, связанные с установкой и поддержкой бизнес системы. Система Oracle Applications™ широко используется по всему миру. На сегодняшний день более 6700 предприятий и организаций выбрали Oracle для создания систем управления. Технологическое лидерство, качество продуктов и услуг Oracle обеспечивают успех наших заказчиков. Данный подход являлся основой стратегии достижения успеха корпорацией Oracle с момента ее основания, является таковым в настоящее время и останется в будущем.

Oracle является охраняемым товарным знаком, a Enabling the Information Age, Designer/2000, Developer/2000, Oracle Applications, Oracle Applications Data Warehouse, Oracle Assets, Oracle Bills of Material, Oracle Business Agents, Oracle Capacity, Oracle Cost Management, Oracle EDI Gateway, Oracle Engineering, Oracle Financial Analyser, Oracle General Ledger, Oracle Human Resources, Oracle Inventory, Oracle Manufacturing, Oracle Master Scheduling/MRP, Oracle Media Objects, Oracle Media Server, Oracle MRP, Oracle Order Entry, Oracle Parallel Server, Oracle Personal Time and Expense, Oracle Product Configurator, Oracle Project Billing, Oracle Project Costing, Oracle Projects, Oracle Purchasing, Oracle Quality, Oracle Receivables, Oracle Sales and Marketing, Oracle Sales Compensation, Oracle Service, Oracle Supplier Scheduling, Oracle Supply Chain Planning, Oracle Training Administration, Oracle Workflow, Oracle Work in Process, Oracle8 являются товарными знаками корпорации Oracle. Названия других компаний или продуктов, указанные в данном документе, используются исключительно для идентификации и могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

Copyright ® Oracle Corporation, 1999, All rights reserved.